

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

?s pn=de 3439251  
S20 1 PN=DE 3439251  
?t s20/5/all

20/5/1  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004616393  
WPI Acc No: 1986-119737/ 198619  
XRPX Acc No: N86-088313

Pneumatic dispenser for gravity fed material - has hoppers linked to  
pressurised mixing line and with pressure feed to top of each hopper  
Patent Assignee: KBI KLOECKNER BECORIT IND GMBH (KLOC ); KBI KLOECKNER  
BECORIT IND (KLOC )  
Inventor: KOLODZIEJ F

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3439251	A	19860430	DE 3439251	A	19841026	198619 B
DE 3439251	C	19920709	DE 3439251	A	19841026	199228

Priority Applications (No Type Date): DE 3439251 A 19841026

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3439251	A	8		
DE 3439251	C	4	B65G-053/12	

Abstract (Basic): DE 3439251 C

The hoppers (1) are sealed and can be pressurised. They dispense material into a mixing line (2') which is pressurised via a control valve (6) and a pressure indicator (9). The mixed material is passed through an outlet valve (3) into the transport duct (2) which is pressurised by a separate valve (23).

The separate reservoirs are linked to air lines (15) via individual control valves (16,17) to provide a dosing signal to release material, i.e. to provide the backing pressure to push material into the mixing duct against the background pressure. A single compressor (4), or a single source of compressed air feeds the system.

ADVANTAGE - No mechanical dosing valves required, no moving parts, no wear, no damage to material. (8pp Dwg.No.1/1)

Title Terms: PNEUMATIC; DISPENSE; GRAVITY; FEED; MATERIAL; HOPPER; LINK; PRESSURISED; MIX; LINE; PRESSURE; FEED; TOP; HOPPER

Derwent Class: Q35

International Patent Class (Main): B65G-053/12

International Patent Class (Additional): B65G-053/40

File Segment: EngPI

18 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Off nl ungsschrift  
11 DE 3439251 A1

51 Int. Cl. 4:  
B 65 G 53/40

21 Aktenzeichen: P 34 39 251.3  
22 Anmeldetag: 28. 10. 84  
43 Offenlegungstag: 30. 4. 86

*Belöbungsrecht*

DE 3439251 A1

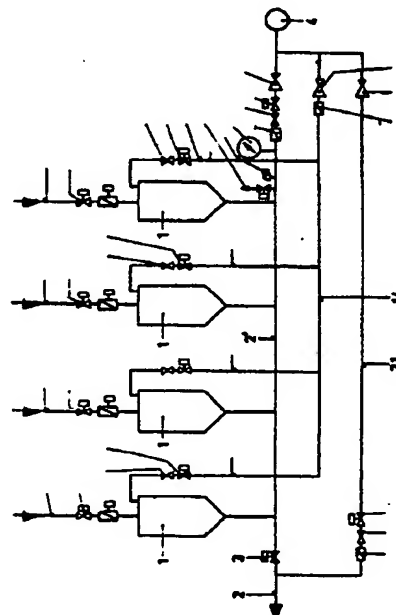
71 Anmelder:  
KBI Klöckner-Becorlt Industrietechnik GmbH, 4224  
Hünxe, DE

74 Vertreter:  
Katscher, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 6100 Darmstadt

72 Erfinder:  
Kolodziej, Frank, 6806 Viernheim, DE

64 Vorrichtung zum Aufgeben von Schüttgut an eine pneumatische Förderleitung

In eine Vorrichtung zum Aufgeben von Schüttgut an eine pneumatische Förderleitung (2) sind mehrere, mit Druck beaufschlagbare, geschlossene Aufgabebehälter (1) an einen gemeinsamen Förderleitungsabschnitt (2') der Förderleitung (2) angeschlossen. Die Förderleitung (2) und eine jeweils in die Aufgabebehälter (1) mündende Oberluftleitung (14) werden durch eine gemeinsame Druckquelle (4) versorgt. An die Druckquelle (4) ist auch eine Umgehungsluftleitung (21) angeschlossen, die in die Förderleitung (2) mündet. Der Förderleitungsabschnitt (2') ist von der Förderleitung (2) durch ein Absperrorgan (3) abtrennbar.



DE 3439251 A1

KBI Klöckner-Becorit Industrietechnik GmbH,  
4224 Hünxe-Bucholtswelmen

Vorrichtung zum Aufgeben von Schüttgut an eine  
pneumatische Förderleitung

P a t e n t a n s p r ü c h e :

5

1. Vorrichtung zum Aufgeben von Schüttgut an eine  
pneumatische Förderleitung aus mindestens einem  
mit Druck beaufschlagbaren, geschlossenen Aufgabe-  
behälter, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere  
10 Aufgabebehälter (1) an eine gemeinsame Förder-  
leitung (2, 2') angeschlossen sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-  
net, daß alle Aufgabebehälter (1) an eine gemeinsame  
15 Oberluftleitung (14) angeschlossen sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Aufgabebehälter (1) an einen ge-  
meinsamen Förderleitungsabschnitt (2') angeschlossen  
20 sind, der durch ein Absperrorgan (3) gegenüber der  
weiteren Förderleitung (2) abtrennbar ist, in die  
eine Umgehungsluftleitung (21) mündet.

KBI Klöckner-Becorit Industrietechnik GmbH,  
4224 Hünxe-Bucholtswelmen

Vorrichtung zum Aufgeben von Schüttgut an eine  
pneumatische Förderleitung

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufgeben  
von Schüttgut an eine pneumatische Förderleitung  
aus mindestens einem mit Druck beaufschlagbaren,  
geschlossenen Aufgabebehälter.

10 Pneumatische Förderanlagen sind in unterschiedlichen  
Ausführungsformen bekannt. Die Aufgabe des Schüttguts  
erfolgt beispielsweise durch Zellenradschleusen,  
durch die intermittierend das jeweils in einer  
Kammer der Zellenradschleuse enthaltene Schüttgut  
in die pneumatische Förderleitung eingespeist wird.  
15 Der Vorratsbehälter, aus dem die Zellenradschleuse  
das Schüttgut abzieht, ist dabei von der Förderleitung  
durch die Zellenradschleuse getrennt.

Es ist auch bekannt, zum Aufgeben des Schüttguts  
20 einen geschlossenen, mit Druck beaufschlagbaren  
Aufgabebehälter zu verwenden, aus dem das Schüttgut  
kontinuierlich in die Förderleitung fließt.

Zum Aufgeben von unterschiedlichem Schüttgut in einem vorgegebenen Volumenverhältnis an eine gemeinsame Förderleitung wurden bisher nur Zellenradschleusen verwendet, da bei diesen die Druck- und Strömungsverhältnisse, die sich in der Förderleitung einstellen, keinen Einfluß auf den Vorgang der Schüttgutaufgabe an die Förderleitung haben und insbesondere die Aufgabemenge des Schüttguts nicht beeinflussen, da diese allein vom Kammervolumen und der Drehzahl der Zellenradschleuse abhängt. Zellenradschleusen führen jedoch wegen ihrer mechanisch bewegten Teile und wegen der beim Abschließen der einzelnen Kammern auftretenden Schervorgänge insbesondere bei stark verschleissendem und/oder empfindlichem, insbesondere körnigem Schüttgut zu Schwierigkeiten. Der durch das Schüttgut verursachte Abrieb an den mechanisch bewegten Teilen der Zellenradschleuse führt zu einer zunehmenden Undichtheit, die das unter Druck stehende Fördermedium entgegen der Schüttgutströmung entweichen läßt. Außerdem wird durch den Abrieb und die Schervorgänge ein Teil des körnigen Schüttguts zerkleinert, so daß ein staubförmiger, unerwünschter Schüttgutanteil entsteht.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der es möglich ist, mehrere unterschiedliche, schwierig zu handhabende Schüttgüter gleichzeitig an eine pneumatische Förderleitung aufzugeben.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß mehrere Aufgabebehälter an eine gemeinsame Förderleitung angeschlossen sind. Überraschenderweise hat

- sich gezeigt, daß die in Abständen zueinander in die gemeinsame Förderleitung mündenden, mit Druck beaufschlagbaren, geschlossenen Aufgabebehälter, die unterschiedliche Schüttgüter enthalten, gleichmäßig in die
- 5 Förderleitung entleert werden, wobei es für den jeweiligen Abgabevorgang ohne Einfluß ist, ob die Förderleitung an dieser Stelle bereits Schüttgut aus einem davor angeordneten Aufgabebehälter enthält.
- 10 Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, daß alle Aufgabebehälter an eine gemeinsame Oberluftleitung angeschlossen sind. Dadurch wird sichergestellt, daß sich in allen angeschlossenen Aufgabebehältern schon vor dem Beginn des Aufgabevorgangs der gleiche Druck einstellt.
- 15 In weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß die Aufgabebehälter an einen gemeinsamen Förderleitungsabschnitt angeschlossen sind, der durch ein Absperrorgan gegenüber der weiteren Förderleitung
- 20 abtrennbar ist, in die eine Umgehungsluftleitung mündet. Damit kann in der Förderleitung eine Strömung aufrechterhalten werden, ohne weiteres Schüttgut aus den Aufgabebehältern abzuziehen. Auf diese Weise kann die Förderleitung am Ende des Fördervorgangs leergefahren werden.
- 25 Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist.
- 30 Die Zeichnung zeigt in vereinfachter Darstellungsweise einen Schaltplan einer Vorrichtung zum Aufgeben von Schüttgut aus vier geschlossenen Aufgabebehältern 1

an eine gemeinsame pneumatische Förderleitung 2.  
Die Aufgabebehälter 1 münden unmittelbar in einen  
gemeinsamen Förderleitungsabschnitt 2', der durch  
ein Absperrorgan 3 von der übrigen Förderleitung 2  
5 abtrennbar ist.

Von einer Pumpe 4 oder einer anderen Druckquelle für  
das Fördermedium, beispielsweise Druckluft, wird  
der Förderleitungsabschnitt 2' über einen Druck-  
10 minderer 5, ein Magnetventil 6, ein Einstellventil 7  
und eine Rückschlagklappe 8 mit Förderluft versorgt.  
An den Anfang des Förderleitungsabschnitts 2' ist ein  
Kontaktmanometer 9, ein Sicherheitsventil 10 und eine  
Entlüftung 11 angeschlossen.

15 Ebenfalls von der Druckquelle 4 wird über einen Druck-  
minderer 12 und eine Rückschlagklappe 13 eine Oberluft-  
leitung 14 beaufschlagt, von der Leitungen 15 jeweils  
über ein Magnetventil 16 und ein Einstellventil 17  
20 in jeweils einen Aufgabebehälter 1 führen und diesen  
mit Druck beaufschlagen.

In jeden Aufgabebehälter 1 mündet jeweils eine Schüttgut-  
Zuführleitung 18, die beispielsweise jeweils mit dem  
25 Auslaß eines Schüttgut-Vorratsbehälters verbunden ist.  
Die Schüttgut-Zufuhrleitung 18 ist jeweils über ein  
Absperrorgan 19 absperrbar, das nur geöffnet wird, wenn  
der Fördervorgang unterbrochen ist und der jeweils zuge-  
hörige Aufgabebehälter 1 gefüllt werden soll.

30 An die Druckquelle 4 ist über einen Druckminderer 20  
eine Umgehungsluftleitung 21 angeschlossen, die über



- 5 -  
- 6 -

ein Absperrventil 22, ein Einstellventil 23 und eine Rückschlagklappe 24 in die Förderleitung 2 an einer stromab vom Absperrorgan 3 liegenden Stelle mündet.

- 5 Zur gleichzeitigen Förderung der in den Aufgabebehältern 1 enthaltenen Schüttgüter, die in einem gleichmäßigen Mischungsverhältnis gefördert werden sollen, werden der Förderleitungsabschnitt 2' und die Oberluftleitung 14 mit Fördermedium, beispielsweise Druckluft, beaufschlagt. Die Schüttgüter werden gleichzeitig aus 10 den Aufgabebehältern 1 abgezogen und dann durch die Förderleitung 2 abtransportiert. Durch taktweise Betätigung des Magnetventils 6 werden einzelne Förderimpulse in der Förderleitung 2 erzeugt.

15

- Mit der beschriebenen Vorrichtung können Schüttgüter unterschiedlicher Art gefördert werden, beispielsweise Granulat oder Pulver. Bei dem beschriebenen Ausführungsbeispiel wird Kunststoffgranulat gefördert. Hierbei 20 bleibt das Absperrorgan 22 in der Umgehungsluftleitung 21 während des gesamten Fördervorgangs geöffnet, so daß eine ständige Strömung in der Förderleitung 2 aufrechterhalten wird. Das geförderte Schüttgut bleibt in der Förderleitung 2 auch während des Füllvorgangs der Aufg 25 abebehälter 1, wobei das Absperrorgan 3 geschlossen ist und keine Schüttgutaufgabe erfolgt.

**34 39 251**  
**B 65 G 53/40**  
**26. Oktober 1984**  
**30. April 1986**

3439251

